

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

26.02.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 2月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-049801

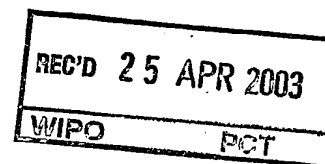
[ ST.10/C ]:

[ JP2002-049801 ]

出 願 人

Applicant(s):

シチズン時計株式会社



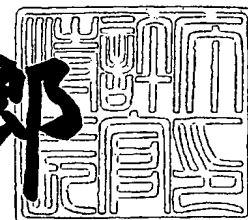
PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3024111

【書類名】 特許願

【整理番号】 21235P

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

【住所又は居所】 東京都西東京市田無町六丁目 1 番 1 2 号 シチズン時計株式会社内

【氏名】 高橋 昇司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都西東京市田無町六丁目 1 番 1 2 号 シチズン時計株式会社内

【氏名】 脇田 真紀

【特許出願人】

【識別番号】 000001960

【氏名又は名称】 シチズン時計株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082304

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹本 松司

【電話番号】 03-3502-2578

【選任した代理人】

【識別番号】 100088351

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉山 秀雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100093425

【弁理士】

【氏名又は名称】 湯田 浩一

【選任した代理人】

【識別番号】 100102495

【弁理士】

【氏名又は名称】 魚住 高博

【選任した代理人】

【識別番号】 100101915

【弁理士】

【氏名又は名称】 塩野入 章夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100112302

【弁理士】

【氏名又は名称】 手島 直彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015473

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
 【発明の名称】 ディスク駆動装置  
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク状記録媒体を回転駆動するディスク駆動装置において、

前記ディスク状記録媒体を載置する基準面を備えた回転テーブルと、  
 前記ディスク状記録媒体からの情報の読み出し又は前記ディスク状記録媒体に対する情報の書き込みの少なくとも一方を行なうヘッドと、  
 前記回転テーブルに装着された前記ディスク状記録媒体の内周側に配置した内周端と外周側に配置した外周端とを備え、前記ヘッドを前記ディスク状記録媒体の半径方向にスライド自在に案内する少なくとも一つのガイド部材と、

少なくともこのガイド部材の前記基準面に対する前記ディスク状記録媒体の半径方向の傾きを調整する傾き調整機構と、

少なくとも前記外周端の上方向の位置を制限する規制手段とを有し、  
 前記内周端の上方向位置を、前記規制手段により制限された前記外周端より、さらに上方の位置まで調整できるようにしたことを特徴とするディスク駆動装置。

【請求項 2】 前記調整機構により前記ガイド部材の傾きが調整されることにより、前記ヘッドの少なくとも一部が、前記回転テーブルの前記基準面から下方に、前記ディスク状記録媒体の外周の所定ぶれ量以内に位置することを可能に構成したことを特徴とする請求項 1 に記載のディスク駆動装置。

【請求項 3】 ディスク状記録媒体を回転駆動するディスク駆動装置において、

前記ディスク状記録媒体を載置する基準面を備えた回転テーブルと、  
 前記ディスク状記録媒体からの情報の読み出し又は前記ディスク状記録媒体に対する情報の書き込みの少なくとも一方を行なうヘッドと、  
 前記回転テーブルに装着された前記ディスク状記録媒体の内周側に配置した内周端と外周側に配置した外周端とを備え、前記ヘッドを前記ディスク状記録媒体の半径方向にスライド自在に案内する少なくとも一つのガイド部材と、

少なくともこのガイド部材の前記基準面に対する前記ディスク状記録媒体の半径

方向の傾きを調整する傾き調整機構とを有し、

前記調整機構により前記ガイド部材の傾きが調整されることにより、前記ヘッドの少なくとも一部が、前記回転テーブルの前記基準面から下方に、前記ディスク状記録媒体の外周の所定ぶれ量以内に位置することを可能に構成したことを特徴とするディスク駆動装置。

【請求項 4】 ディスク状記録媒体を回転駆動するディスク駆動装置において、

前記ディスク状記録媒体を載置する基準面を備えた回転テーブルと、

前記ディスク状記録媒体からの情報の読み出し又は前記ディスク状記録媒体に対する情報の書き込みの少なくとも一方を行なうヘッドと、

前記回転テーブルに装着された前記ディスク状記録媒体の内周側に配置した内周端と外周側に配置した外周端とを備え、前記ヘッドを前記ディスク状記録媒体の半径方向にスライド自在に案内する少なくとも一つのガイド部材と、

少なくともこのガイド部材の前記基準面に対する前記ディスク状記録媒体の半径方向の傾きを調整する傾き調整機構と、

前記基準面と前記ガイド部材との間に設けた、前記ガイド部材の上方への露出を防止する保護部材とを有し、

前記調整機構により前記ガイド部材の傾きが調整されることにより、前記ヘッドの少なくとも一部が、前記回転テーブルの前記基準面から下方に、前記ディスク状記録媒体の外周の所定ぶれ量以内に位置することを可能に構成したことを特徴とするディスク駆動装置。

【請求項 5】 前記外周の所定ぶれ量は、0.9 mmであることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載のディスク駆動装置。

【請求項 6】 前記基準面と前記ガイド部材との間に、前記ガイド部材の上方への露出を防止する保護部材を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載のディスク駆動装置。

【請求項 7】 前記保護部材は、前記内周端側が前記外周端側よりも高くなるように傾斜して設けられていることを特徴とする請求項 4 又は 6 に記載のディスク駆動装置。

【請求項 8】 前記保護部材は、前記ヘッドの少なくとも一部を逃げるための凹部を有することを特徴とする請求項 4 または請求項 6 に記載のディスク駆動装置。

【請求項 9】 前記凹部の前記内周端側が前記外周端側よりも高くなるように傾斜して設けられていることを特徴とする請求項 8 に記載のディスク駆動装置。

【請求項 10】 前記傾き調整機構による調整時に、前記ガイド部材の前記内周端または前記外周端の少なくとも一方が前記保護部材によって調整範囲が規制されることを特徴とする請求項 4、6 乃至請求項 8 の何れか 1 項に記載のディスク駆動装置。

【請求項 11】 前記傾き調整機構は、前記内周端または外周端の何れか一方のみの高さを調整するものであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 の何れか 1 項に記載のディスク駆動装置。

【請求項 12】 前記傾き調整機構は、前記ガイド部材の内周端側にのみ設けられていることを特徴とする請求項 10 に記載のディスク駆動装置。

【請求項 13】 前記傾き調整機構は、前記ガイド部材の前記内周端側と前記外周端側のそれぞれに設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 12 の何れか 1 項に記載のディスク駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、コンパクトディスク（CD）やデジタルビデオディスク（DVD）等のディスク状記録媒体を載置して駆動回転し、情報の書き込み・読み出しを行うためのディスク駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

ディスク駆動装置には、ノート型パソコンなど内部機構を高密度に配置した親装置に組みこまれるものがある。このような種類の親装置は、内部空間に余裕が少ないので、これに組み込まれるディスク駆動装置も、薄く（ディスク状記録媒体

の回転面を水平としたときの上下方向寸法、高さ) コンパクトに作る必要がある。

ディスク状記録媒体(以下、単にディスクとする)に対する情報の書き込みや読み出しは、回転するディスクに対して、ヘッドから細いレーザー光を発射し、あるいはその反射光を受光することにより行なう。このため、ディスクを回転し、また、回転するディスクに対してヘッドをディスクの半径方向へ直線的に往復移動するようにガイドし、前記ディスクに対して情報の書き込みまたは読み出しを行うディスク駆動装置を備えている。

#### 【0003】

ここで、ヘッドには製造上の寸法や位置のわずかなずれが避けられず、ヘッドから放射するレーザー光の光軸角度に製品ごとのばらつき(最良傾角に対し $0.2 \sim 0.3^\circ$ )があるので、ディスクに入射するレーザー光の光軸角度をヘッド組み付け後に調整するために、ヘッドの傾きを調整する機構が必要である。このため、例えば特開2000-57715号公報や特開2000-311355号公報に開示されているように、従来、ヘッドの傾き調整は、ヘッドをディスク半径方向で直線的にスライド可能に案内するガイド部材の傾きを調整することで行っていた。これら公報に開示されている発明の場合、一端をディスク内周側に配置し、他端をディスク外周側に配置したガイド部材が2つ設けられていて、一方のガイド部材には内周側と外周側の両方に傾き調整機構が設けられており、また、他方のガイド部材は外周側に傾き調整機構を設けている。

この構造はヘッドが移動する平面を決定する空間上の3点を定めるためであるが、ヘッドが移動する平面のディスク半径方向の傾斜に関しては、ガイド部材のディスク半径方向での傾斜を調整すればよい。

#### 【0004】

このような従来の傾き調整機構は、図1(イ)のように、ガイド部材1のディスク内周側の端Qを基準にして、外周側の端の高さ(回転テーブルの回転基準面に対して垂直方向)を調整することで傾き調整を行なうものであり、ディスク外周側に、ガイド部材1(ガイドシャフト)の傾きを調整するための範囲(e-g)を必要としている。なお、前記の範囲(e-g)は調整量をも意味する。

また、符号 2 はディスク、符号 3 は保護部材でスレッドカバーなどである。a ～ g は、それぞれの外周端位置あるいは先端位置を示したものである。線 b は、ディスク 2 を載置して回転させる回転テーブルの回転基準面に相当する位置を示し、また、P は回転中心である。なお、図は説明のために、実際よりも傾きを強調して示している。

線 d は、回転テーブルの回転基準面 b との関係で定められる保護部材 3 の水平基準面で、前記の回転基準面 b と平行である。

#### 【 0 0 0 5 】

一方、ディスク 2 の外周側には、ディスク 2 の製造上、あるいはディスク駆動モーターの振れなど種々の原因によって、回転テーブルの基準面に対して垂直な方向の所定ぶれ量（a - c、業界の一般的許容標準として約 0.9 mm）があるために、ディスク駆動装置 4 を稼動中におけるヘッドとディスク 2 の衝突など、起こり得る支障を最大限に考慮する場合には、この所定ぶれ量（a - c）を考慮する必要がある。このため、ディスク 2 とガイド部材 1 との間の距離は、少なくとも、ディスクの回転時の所定ぶれ量（a - c）とガイド部材 1 の傾き調整量（e - g）とを足し算した、両方を考慮した値となっている。なお、c - d 間、d - e 間は保護部材 3 との接触を避ける安全上で設定される最小必要クリアランスである。

#### 【 0 0 0 6 】

実際では、ディスク 2 とヘッドの間にガイド部材 1 などが露出しないように保護部材 3（スレッドカバーなど）を配置するので、この保護部材 3 の上方側にディスク 2 の所定ぶれ量（a - c）に対処する空間を設定し、下方側にガイド部材 1 の傾き調整量（e - g）に対処する空間を設定し、その上に保護部材 3 と干渉する恐れを払拭するための寸法（c - e）採用しており、a - g 間の寸法は大きなものとなっている。保護部材 3 は、ディスク 2 が回転する領域では通常、回転基準面 b と平行な、平らな面となっている。

#### 【 0 0 0 7 】

図 1、イにおいて、ガイド部材 1 の傾き調整は、ガイド部材 1 の内周側端を上方向の定点 Q として外周側端を上下位置調整する「内基準」の構造であるが、



前記特開 2000-57715 号公報のものは、ガイド部材 1 の両端に調整構造を備えるので、図 1、ロのように、ガイド部材 1 の傾き調整を、ガイド部材 1 の外周側端を上下方向の定点 Q として内周端を上下位置調整する「外基準」で行うこともできる。

しかし、外基準としてもスレッドカバーなど保護部材 3 の上側にディスク 2 の所定ぶれ量 ( $a - c$ ) に対処する空間を設定し、下側にガイド部材 1 の傾き調整量 ( $e - g$ ) に対処する空間を設定することによりはなくなり、また、これに保護部材 3 と干渉する恐れを払拭するための寸法 ( $c - e$ ) を加えるので、 $a - g$  間の寸法は結局、同じであり、大きなものとなっている。

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

この発明は、ディスク駆動装置の上下方向寸法(厚み)をさらに小さくすることを課題とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

ディスク回転時のディスク外周側のぶれは、回転テーブルの中心を基準として外周側が、回転テーブルの回転基準面に対し垂直方向に変位するものであり、外周側から回転テーブルの中心に近づくに伴い、断面においてくさび状に、このぶれの影響を受けない空間が上方へ拡大している。本願の発明はこの空間を利用して、ディスク外周側の所定ぶれ量に対処するための空間とガイド部材の傾き調整量に対処するための空間とをオーバーラップさせ(図 1、ハ)、装置の上下方向寸法(厚み)を縮小する。

ディスク駆動装置は、回転テーブル、ヘッド、ガイド部材および傾き調整機構を備えたものとする。回転テーブルは載置されたディスクを回転する回転基準面を備え、ヘッドはディスクからの情報の読み出し又は前記ディスクに対する情報の書き込みの少なくとも一方を行なうものとする。

#### 【0010】

ガイド部材は、回転テーブルに載置されたディスクの内周側となる内周側端と外周側となる外周側端とを備え、ヘッドをディスクの半径方向にスライド自在に

案内する。

傾き調整機構は、ガイド部材の回転テーブルの基準面に対するディスク半径方向での傾きを、規制手段により上方向の位置が制限されている少なくとも外周側端を基準にして調整する。

これにより、ガイド部材における内周側端の上方向位置を、外周側端より、さらに上方の位置まで配置して調整することが可能となり、ディスク回転時の所定ぶれ量の範囲とガイド部材の傾き調整量の範囲をオーバーラップさせることができる。

#### 【 0 0 1 1 】

なお、ガイド部材の回転テーブルの基準面に対する傾きを調整するための傾き調整量（ $e - g$ ）とディスク回転時の所定ぶれ量（ $a - b$ ）とが干渉し、支障をきたすのは実質的にはガイド部材を往復移動するヘッドの少なくとも一部とディスクとの衝突であるから、前記オーバーラップの本質的意味は、ヘッドの少なくとも一部が回転テーブルの基準面から下方に、ディスク外周の所定ぶれ量以内に位置することを可能とすることである。また、このとき、ガイド部材内周端の上方向位置は、ガイド部材の規制手段により制限された外周端より、さらに上方の位置まで調整できる。

これによって、ディスク駆動装置を支障なく稼動し、かつ、装置の高さ寸法を圧縮することができる。

#### 【 0 0 1 2 】

ディスク駆動装置には、回転テーブルの回転基準面と前記ガイド部材との間に前記ガイド部材が上方に露出するのを防止する保護部材を設けることが多い。この位置に保護部材が水平に存在すると、ガイド部材の傾き調整を前記の外基準としても、内周側端はこの保護部材の上方に出ることができないので、前記図 1、ロのように、上下寸法  $a - g$  間は従来と変わらない。しかし、保護部材を設ける場合にも、保護部材をディスクの中心側に対して外周側を低くするように、傾斜させるなどすれば、ヘッドの少なくとも一部を、回転テーブルの回転基準面から下方に、前記したディスク外周の所定ぶれ量以内となるように、ガイド部材の傾きを傾き調整機構で調整することができる。

## 【0013】

保護部材は、スレッドカバーのように回転基準面の領域で保護部分が平坦なものでは、前記のようにガイド部材の内周端側と対応する側を外周端側と対応する側よりも高くして、ガイド部材あるいはヘッドとの干渉を避けるのであるが、スレッドカバーはヘッドの移動領域と対応した部分を除いて他を平坦な保護部分として回転テーブルの回転基準面と平行な水平面に維持し、ヘッドの移動領域と対応した部分だけを下方から上方へ凹ませてその部分の保護部材を傾斜させ、ガイド部材あるいはヘッドとの干渉を避けても良い。

傾き調整機構による調整の基準を定めるために、ガイド部材は内周側端または前記外周側端の少なくとも一方、場合によっては、双方を保護部材やスプリングによる押圧、あるいはその他の構造によって上下位置が規制される構造としてもよい。また、ガイド部材の傾き調整は、内周側端または外周側端の何れか一方のみあるいは双方の高さを調整できる構造のものであってもよい。

## 【0014】

## 【発明の実施の形態】

図2は、第1の実施形態である。ディスク駆動装置4は、本体シャーシ5とトレイ6を備え、全体がノート型パソコンに組み込まれるものである。本体シャーシ5は通常、上蓋7を有し、全体として箱形の本体シャーシ5となる。

本体シャーシ5は、このディスク駆動装置4を親装置と接続するための外部接続用コネクタ8やそのためのインターフェース機能を納めた回路基板9及びトレイ6側との接続に用いる内部接続用コネクタ10とFPC（フレキシブルプリントドサーキット）11を備える。

## 【0015】

トレイ6は、合成樹脂製のトレイ基体12にスレッドシャーシ13をはめ込み固定した構造となっており、本体シャーシ5との間に設けた左右のレール機構により、全体を本体シャーシ5に対してスライド可能である。図2は、トレイ6を本体シャーシ5から引き出したアンロード位置であり、これに対して、本体シャーシ5に対してトレイ6を完全に押し込んだ位置がロード位置である。ロード位置では、ディスク2の駆動回転と情報の書き込みあるいは読み出しが行われる。

## 【0016】

スレッドシャーシ13（図3）は、合成樹脂製のシャーシ本体14とその上に被せるスレッドカバー15を有し、シャーシ本体14に回転テーブル16、ヘッド駆動機構17を取付けてある。回転テーブル16は図に見えていないスピンドルモーターにより駆動回転される。又、図示していないが、シャーシ本体14の下面側には、回転テーブル16とヘッド駆動機構17の駆動制御及びディスク2への書き込み処理、読み出し処理を行うための制御機能を収めた回路基板が取り付けられ、FPCでスピンドルモーターやヘッド駆動機構17にそれぞれ接続されている。

## 【0017】

ヘッド駆動機構17（図4）は、主ガイドシャフト1aと副ガイドシャフト1b（それぞれがガイド部材であり、ガイド部材1とする）、ヘッド18、送りネジ19およびヘッド駆動モーター20を備える。主ガイドシャフト1a、副ガイドシャフト1bは平面視で、回転テーブル16の中心に向かって半径方向に位置すると共に相互に平行に配置されている。主ガイドシャフト1aと副ガイドシャフト1bには、ヘッド18の左右が摺動可能に取り付けられ、ヘッド18の主ガイドシャフト1aに取り付けられた左側は送りネジ19と係合している。

すなわち、ヘッド18のレンズ21は、ヘッド駆動モーター20の駆動によって、前記ロード位置で回転するディスク2の半径方向に往復移動される。

## 【0018】

ガイド部材1（主ガイドシャフト1aと副ガイドシャフト1b）の、回転テーブル16に装着されたディスク2の内周側に配置した内周側端Bと、外周側に配置した外周側端Aは、いずれも傾き調整機構22によってシャーシ本体14へ、上下方向で位置調整可能に取り付けられている（図5）。傾き調整機構22は、シャーシ本体14の段差部にスプリング23と調整ネジ24を配置し、ガイド部材1の端部をシャーシ本体14との間でスプリング23により上方から押圧すると同時に下方から調整ネジ24で支持し、調整ネジ24のねじ込み量を加減することで、ガイド部材1の上下位置を調整することができる。この場合、スプリング23で押圧し、調整ネジ24で受けることにより、ガイド部材1の端部位置を規

制することになるので、スプリング 23 及び調整ネジ 24 は、ガイド部材 1 端部の上方向位置を制限する規制手段である。

#### 【0019】

したがって、ガイド部材 1 は、これらの端部を上下に位置調整可能であると共に上方向位置を規制することができ、調整可能な範囲は、内基準、外基準のいずれにしても、一端に対して他端の上下位置を調整して、ヘッド 18 の光軸に関する角度調整（通常、正負  $0.2 \sim 0.3^\circ$ ）を充分に行える範囲としてある。

そして、これを図 6 のように、外周側端 A を上下方向の定点とした外基準で、ガイド部材 1 の最上端 C の位置（通常、ヘッド 18 の最上端となる個所の位置）を調整するとき、外基準としていることによって、ガイド部材 1 の傾き調整量に基づいたほぼ扇形の空間（A-B-C）を、外周側端 A がディスク外周側のぶれ量に関する扇形の空間（P-a-c）と干渉せず、かつ、許容される限度まで上方へ移動することができる。この場合、スレッドカバー 15 などの保護部材 3 がディスク 2 とガイド部材 1 との間に介在する場合は、前記のほぼ扇形をした空間（A-B-C）が保護部材 3 と干渉しないように、保護部材 3 の面を前記扇形の上辺に合わせて傾斜させる。図 6 の実施形態では、ガイド部材 1 と対応したスレッドカバー 15 の部分をほぼ扇形をした空間（A-B-C）の上辺に沿って傾斜させてある。

#### 【0020】

すると、スレッドカバー 15 の最上端 D は保護部材 3 の基準水平面 d から上方に越えており、最上端位置 D は、回転テーブル 16 の基準面の下方に、ディスク外周側の所定ぶれ量以内に位置している。その結果、ガイド部材 1 は、水平なスレッドカバー 15 によって制限される従来の位置よりも、スレッドカバー 15 の最上端 D が保護部材 3 の基準水平面 d よりも上方に越えた分（w1）だけ全体が上方に位置しており、その分（w1）、ディスク駆動装置 4 の上下方向寸法を小さくすることができる。

なお、スレッドカバー 15 は、可能であれば全体を回転基準面 b に対して傾斜しておいても良いし、あるいはガイド部材 1 と対応した個所を切り抜いておいても良い。

## 【0021】

図7は、第2の実施形態を示し、保護部材3を備えていない点が特徴である。この場合、保護部材1の傾き調整量に関する前記のほぼ扇形をした空間(A-B-C)のA点は、保護部材3の位置と関係せずに上方のディスクの所定ぶれ量に関する扇形(P-a-c)のc点に近づけることができ、その分さらにガイド部材1全体を上方へ移動させることができる。この結果、前記の傾き調整量の範囲(e-g)とディスクの所定ぶれ量の範囲(a-c)とのオーバーラップ量(w2)はさらに大きくなり、ディスク駆動装置4の上下方向寸法をさらに縮小することができる。

## 【0022】

なお、ガイド部材1の傾き調整はいずれの実施形態の場合も、外基準で行われるので、調整の際にガイド部材1の外周側端は定点とする必要がある。第1、第2の実施形態では、ガイド部材1の両端に傾き調整機構22を構成しているので、外周側端の位置、すなわち、定点は調整ネジ24を調整することで設定するが、シャーシ本体14におけるガイド部材1の外周側端と対応する個所に所定に設定した規制凸部25(図6、ロ)を設けておけば、調整ネジ24を単にねじ込む操作で定点位置を一義的に定めることができる規制手段となる。

## 【0023】

## 【発明の効果】

ディスク駆動装置において、ディスク回転時のぶれに対応して必要となる空間とガイド部材の傾き調整に対応して必要となる空間とをオーバーラップさせ、従来、これらの空間に対応するために必要であった上下方向寸法を小さくし、ディスク駆動装置の上下方向寸法(厚み)を縮小することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

概略で示す側面図、(イ)は従来の内基準、(ロ)は従来の外基準、(ハ)は本発明による外基準

## 【図2】

ディスク駆動装置を機構的に示した平面図

【図3】

スレッドカバーを外して示すスレッドシャーシの平面図

【図4】

ヘッド駆動機構の平面図

【図5】

部分的に拡大して示す側面図（調整前）、（ロ）はその要部

【図6】

（イ）部分的に拡大して示す側面図（調整後）、（ロ）はその要部

【図7】

部分的に拡大して示す側面図（第2の実施形態）

【符号の説明】

- 1 ガイド部材
  - 1 a 主ガイドシャフト
  - 1 b 副ガイドシャフト
- 3 保護部材
- 4 ディスク駆動装置
- 5 本体シャーシ
- 6 トレイ
- 7 上蓋
- 8 外部接続用コネクタ
- 9 回路基板
- 10 内部接続用コネクタ
- 11 FPC
- 12 トレイ基体
- 13 スレッドシャーシ
- 14 シャーシ本体
- 15 スレッドカバー
- 16 回転テーブル
- 17 ヘッド駆動機構

- 1 8 ヘッド
- 1 9 送りネジ
- 2 0 ヘッド駆動モーター
- 2 1 レンズ
- 2 2 傾き調整機構
- 2 3 スプリング
- 2 4 調整ネジ
- 2 5 規制凸部

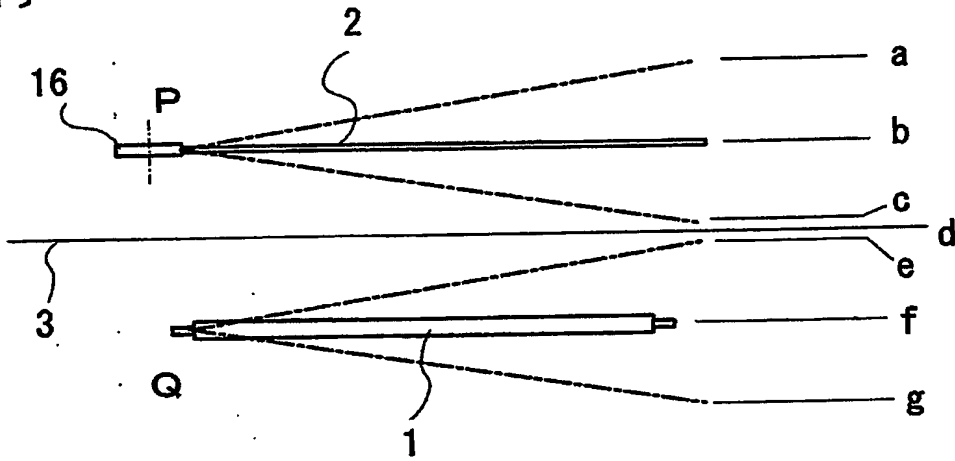


【書類名】

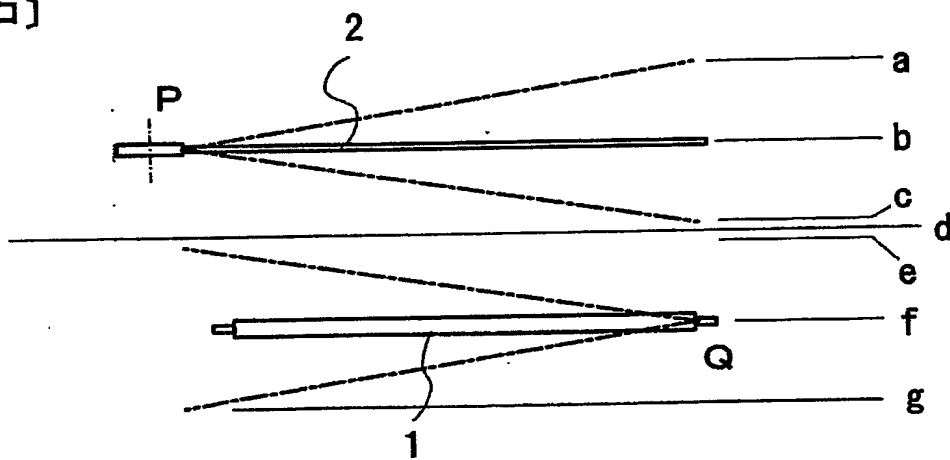
図面

【図 1】

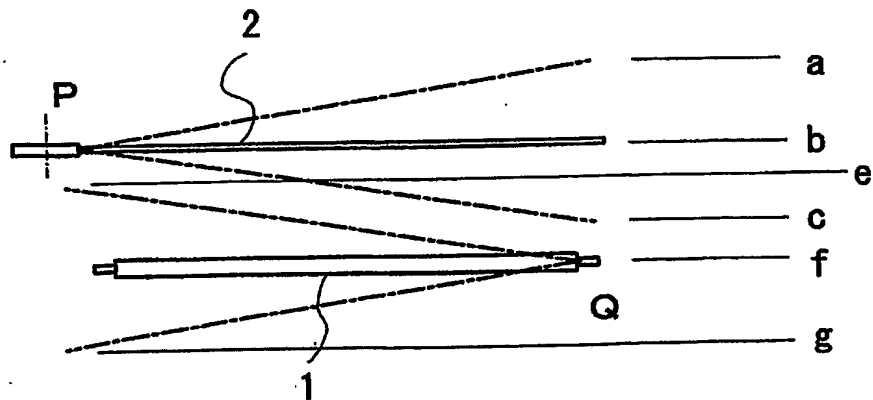
【イ】



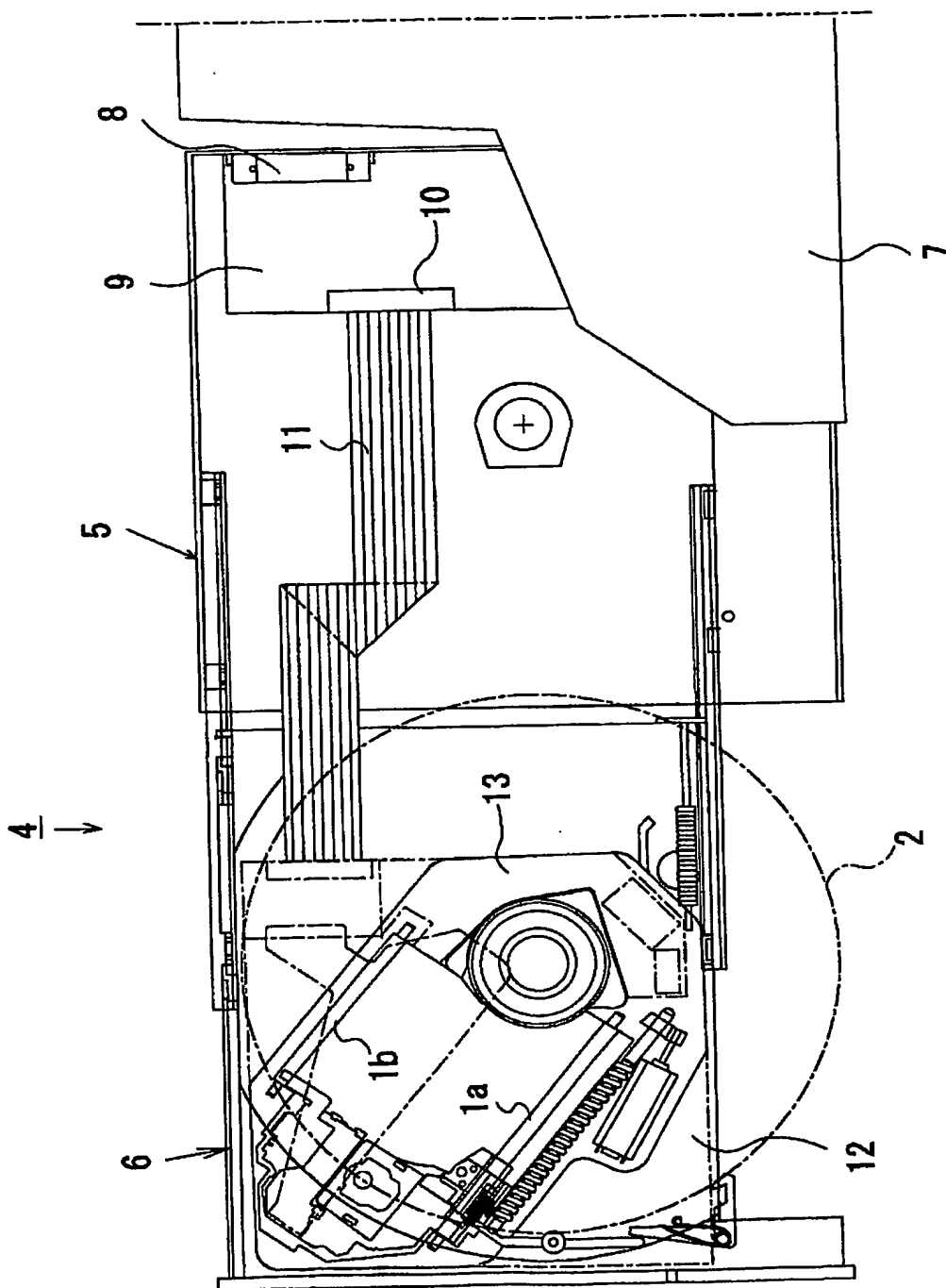
【ロ】



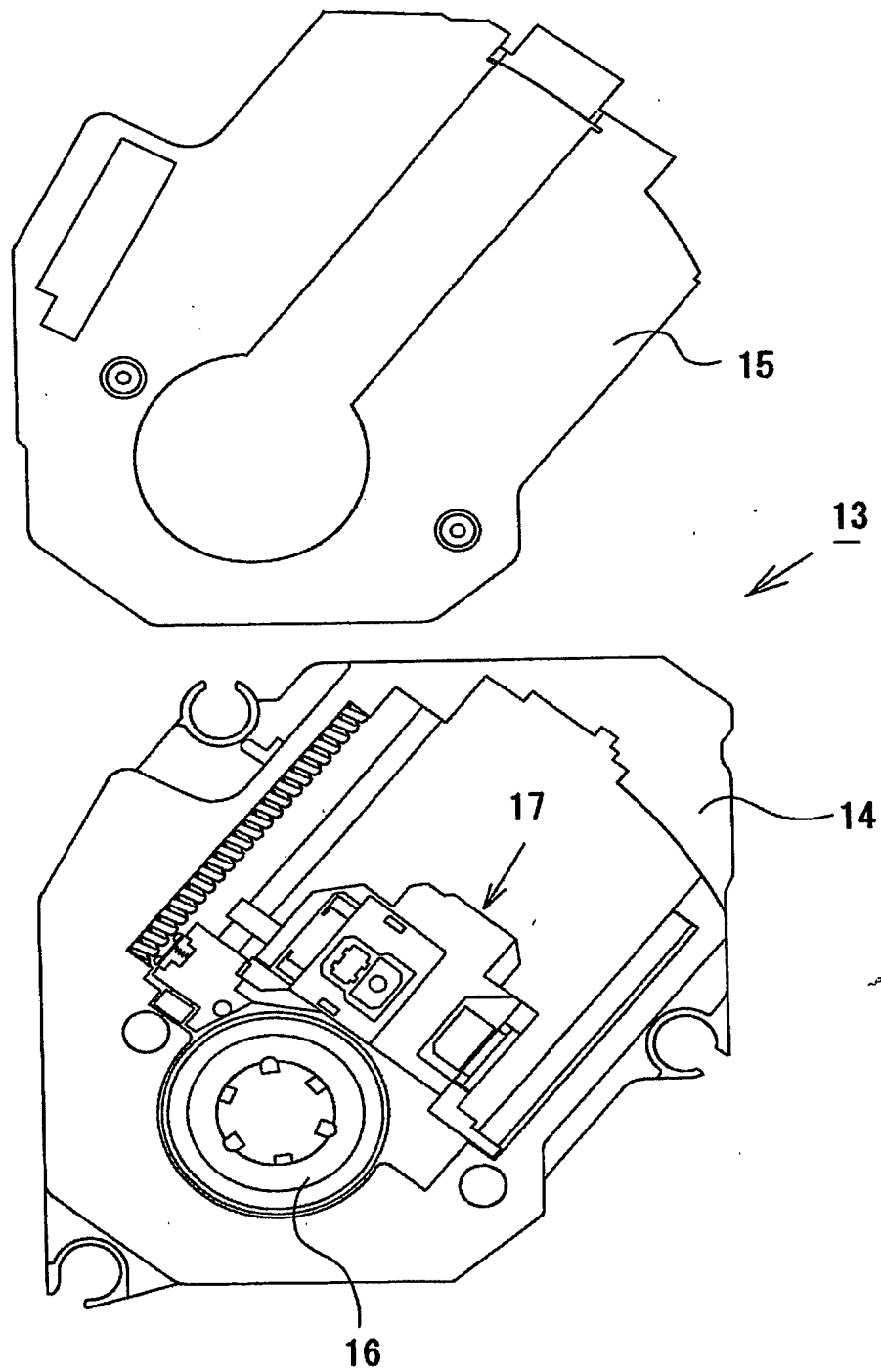
【ハ】



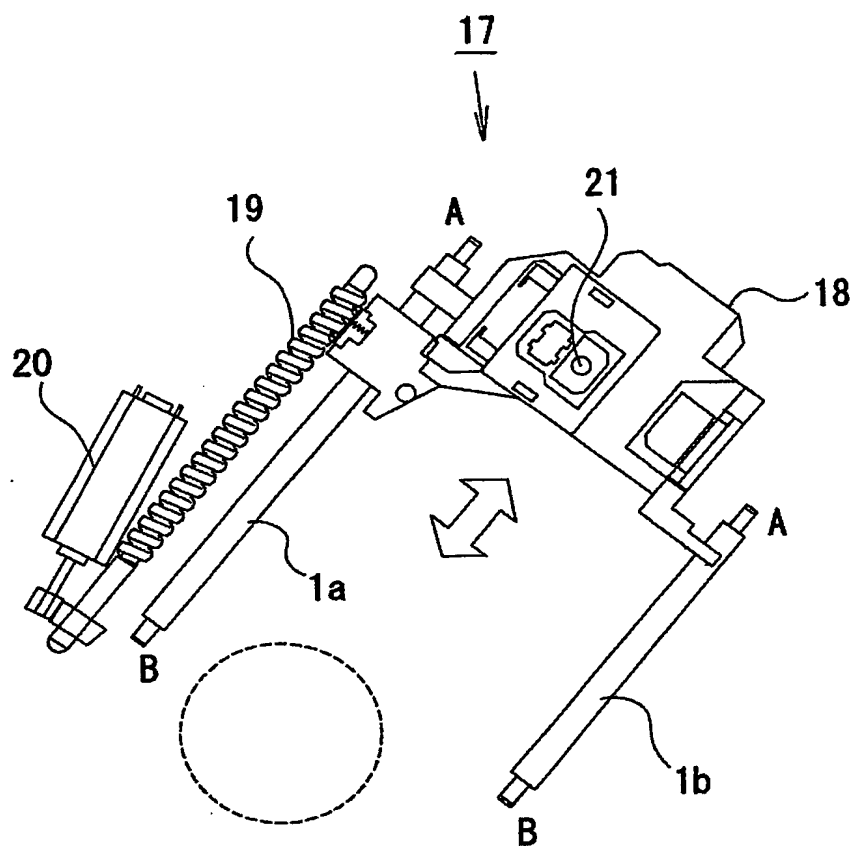
【図2】



【図 3】

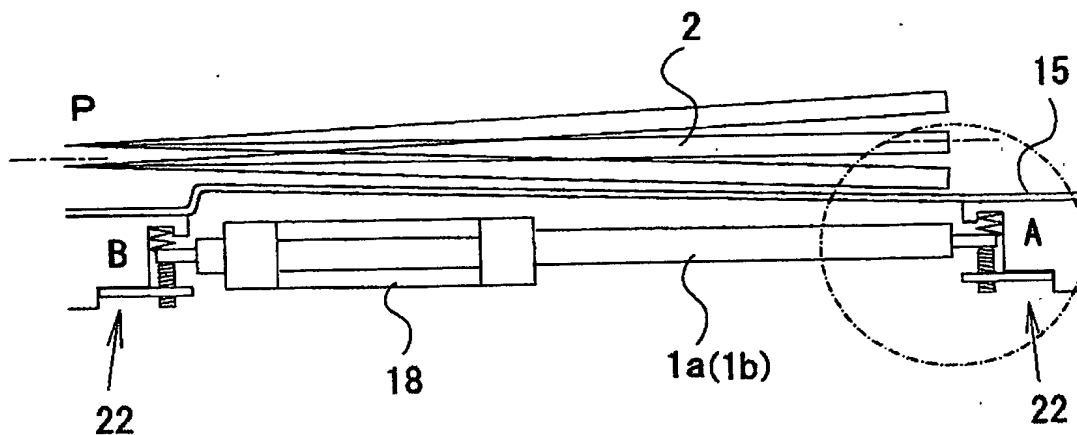


【図4】

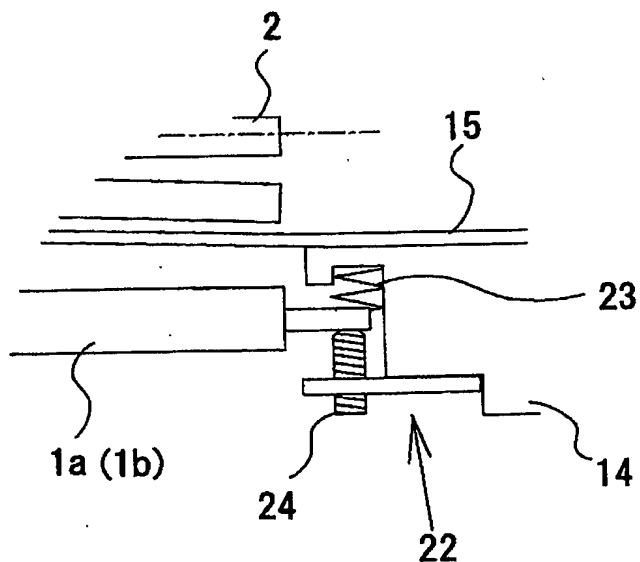


【図5】

【イ】

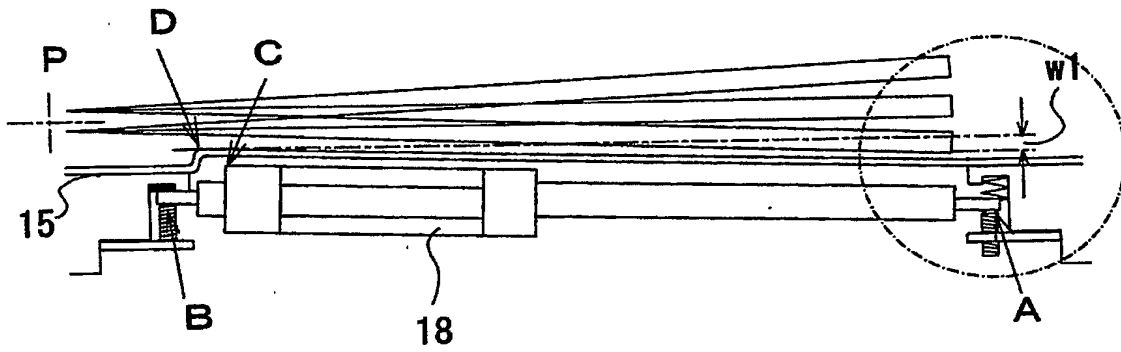


【ロ】

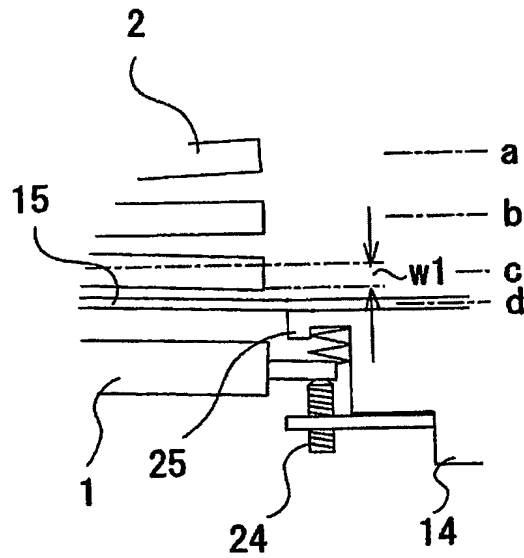


【図6】

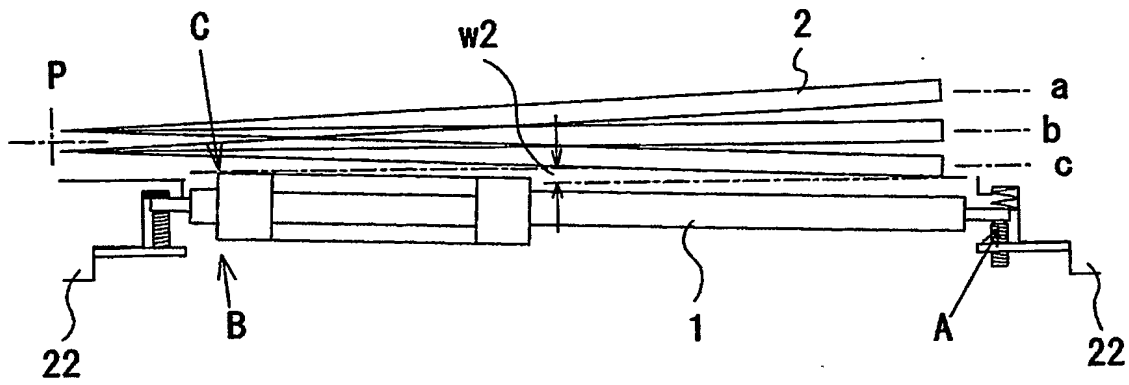
【イ】



【ロ】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク駆動装置の上下方向寸法（厚み）を縮小する。

【解決手段】 回転テーブル 16 の回転基準面 b に対するガイド部材 1 の傾き調整をディスク 2 の外周側端を基準として内周側端を上下に調整する外基準とし、回転時におけるディスク外周の上下方向所定ぶれ量の範囲（a - c）とヘッド 18 に関する光軸の傾きを調整するために必要な傾き調整量の範囲（e - g）とをオーバーラップさせ、ヘッド 18 の最上端位置をディスク回転テーブルの回転基準面から下方に、ディスク状記録媒体外周の所定ぶれ量（a - c）以内に位置させる。

【選択図】 図 6



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-049801
受付番号	50200264400
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年 2月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 2月26日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001960]

1. 変更年月日	2001年 3月 1日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都西東京市田無町六丁目1番12号
氏 名	シチズン時計株式会社